C. Расстояние

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Язык | Ограничение времени | Ограничение памяти | Ввод | Вывод |
| Все языки | 2 секунды | 512Mb | стандартный ввод или input.txt | стандартный вывод или output.txt |
| Python 3.7.3 | 4 секунды | 512Mb |
| Python 2.7 | 4 секунды | 512Mb |
| PyPy3 7.1.1 | 4 секунды | 512Mb |

Рассмотрим целочисленный массив a длины n. Назовём *расстоянием*от индекса i до множества индексов S величину dist(i,S)=∑j∈S∣∣ai−aj∣∣.

Зафиксируем целое число k. Рассмотрим функцию f(i)=mindist(i,S), где минимум берётся по множествам S размера k, **не** **содержащим индекс**i.

Определите значение f(i) для всех i от 1 до n.

Формат ввода

В первой строке заданы два целых числа n и k (2≤n≤300000, 1≤k<n), описанные в условии.

Во второй строке содержится n целых чисел ai (1≤ai≤109) — элементы массива a.

Формат вывода

Выведите n целых чисел: значения f(i) для i=1,i=2,…,i=n.

Пример 1

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 4 2  1 2 3 4 | 3 2 2 3 |

Пример 2

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 5 3  3 2 5 1 2 | 4 2 8 4 2 |

Пример 3

| **Ввод**  Скопировать ввод | **Вывод**  Скопировать вывод |
| --- | --- |
| 6 2  3 2 1 101 102 103 | 3 2 3 3 2 3 |

Примечания

Рассмотрим первый пример.

При i=1 оптмиальное S — это {2,3}; dist(1,{2,3})=|1−2|+|1−3|=3.

При i=2 оптмиальное S — это {1,3}; dist(2,{1,3})=|2−1|+|2−3|=2.

При i=3 оптмиальное S — это {2,4}; dist(3,{2,4})=|3−2|+|3−4|=2.

При i=4 оптмиальное S — это {2,3}; dist(4,{2,3})=|4−2|+|4−3|=3.